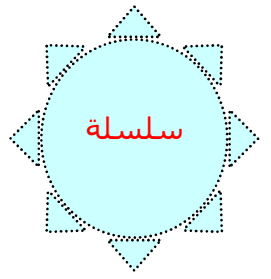




الْقَوَى



تمرين 1

أحسب ما يلي :

$$a = 3^4 \quad ; \quad b = 2^5 \quad ; \quad c = 7^4 \quad ; \quad d = (-5)^2 \quad ; \quad e = \left(\frac{3}{4}\right)^3 \quad ; \quad f = 7^{-2}$$

$$g = 1^{6927} \quad ; \quad h = (-1)^{2000} \quad ; \quad i = \left(\frac{-13}{25}\right)^0 \quad ; \quad j = 0^{2007} \quad ; \quad k = \left(\frac{-4}{5}\right)^{-2} \quad ; \quad l = \left(\frac{-36}{24}\right)^{-3}$$

تمرين 2

أكتب ما يلي على شكل قوة :

$$a = (3^3)^5 \quad ; \quad b = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^{-4} \quad ; \quad c = [(-3,5)^2]^{-4} \quad ; \quad d = 5 \times 5^2 \times 5^3 \quad ; \quad e = 2^{-5} \times 2^9$$

$$f = (3^7)^2 \times 3^{-20} \quad ; \quad g = \left(\frac{4}{11}\right)^{71} \times \left(\frac{-4}{11}\right)^{18} \quad ; \quad h = \left(\frac{-4}{7}\right)^5 \times \left(\frac{4}{7}\right)^3 \quad ; \quad i = \left(\frac{3}{5}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$j = \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \quad ; \quad k = 1 \left(\frac{2}{7}\right)^{-3} \quad ; \quad l = \left(\frac{-7}{2}\right) \left(\frac{-7}{2}\right)^{-1} \quad ; \quad m = \frac{1}{\left(\frac{-1}{3}\right)^3} \quad ; \quad n = \frac{3^2}{\left(\frac{13}{3}\right)^{-2}} \quad ; \quad o = \frac{5}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}}$$

تمرين 3

أتمم باستعمال قوة للعدد 10 :

$$0,0950 \times \dots = 95$$

$$-0,005 \times \dots = -5$$

$$154,6598 \times \dots = 1,546598$$

$$0,0000012 = 12 \times \dots$$

$$0,012654 = 12,654 \times \dots$$

$$350000000 = 3,5 \times \dots$$

تمرين 4

أكتب على شكل كتابة علمية الأعداد الآتية :

$$758,325698$$

;;

$$-25,987$$

;;

$$-0,00069$$

;;

$$145000$$

$$57 \text{ جزء من الألف}$$

;;

$$35 \text{ جزء من المئة}$$

;;

$$37 \text{ مليار}$$

;;

$$725 \text{ مليون}$$

$$0,000003 \times 145,35 \quad ; \quad 15000 \times 500000 \quad ; \quad 5 \times 10^{-2} + 3 \times 10^{-3}$$

$$\frac{650000}{0,00005} \quad ; \quad \frac{0,5(10^{-3})^{-2} \times (100)^{-2} \times (0,002)^2}{4 \times 10^{-4} \times (0,001)^{-3}}$$

تمرين 5

بسط الكتابات التالية (a و b و x و y أعداد جذرية غير منعدمة)

$$B = (a^{-3}b^{-7})^{-5} \times \left[(a^2)^3 \times b^{12} \right]^{-3} \quad ; \quad A = (a^2b^3) \times a^5b^{-7}$$

$$D = \frac{27a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64b^3 \times 3^4a^{-2}} \quad ; \quad C = \frac{a^2b^3 \times (a^{-2}b^{-5})^4}{(a^{-2}b^{-3}) \times a^5b^7}$$

تمرين 6

(1) - حول : $0,25 \text{ nm}$ إلى mm : (nm هو النانومتر).

(2) - ما طول القطعة التي نحصل عليها لو وضعنا مليون ذرة من النحاس جنباً إلى جنب ، علماً أن قطر ذرة النحاس هو $0,25 \text{ nm}$ ؟ أعط النتيجة ب cm .

تمرين 7

نحصل على قطعة طولها 1 mm بوضع 5 ملايين ذرة الحديد جنباً إلى جنب .

ما قطر ذرة الحديد ؟ أعط الجواب بالميلتر (mm) و بالنانومتر (nm) .

تمرين 8

في الظروف الاعتيادية 1 l من الغاز يحتوي على 25×10^{21} جزيئة .

ما عدد الجزيئات في 1 mm^3 من الغاز ؟

رفع التحدي

حدد العدد n بحيث :

$$\frac{(25)^{n-3} 5^{2n}}{(125)^{n+2}} = 625$$